

Óbudai Egyetem		Alba Regia Műszaki Kar, Mérnöki Intézet Székesfehérvár		
Tantárgy neve és kódja: Méréstechnika I AMXMT2VBLF		Kreditérték: 4 2023/24 tanév 2. félév		
Szakok melyeken a tárgyat oktatják: Villamosmérnök Bsc, levelező tagozat				
Tantárgyfelelős oktató: Dr. Bretz Károly, egyetemi adjunktus		Oktatók: Dávid András, mestertanár		
Előtanulmányi feltételek: (kóddal)	Villamosságtan I. AMXVT1VBLF			
Félévi óraszámok:	Előadás: 4	Tantermi gyakorlat: 0	Laborgyakorlat: 8	Konzultáció: igény szerint
Számonkérés módja (s,v,é):	évközi jegy			

A tananyag

Oktatási cél:

Előadás:

Az alapvető villamos mennyiségek méréséhez szükséges mérési elvek elsajátítása. A legfontosabb villamos mérőműszerek felépítésének, kezelésének megismerése, műszaki adataik értelmezése. Az optimális mérési módszerek és eszközök kiválasztásához szükséges ismeretek megszerzése.

Laborgyakorlat:

Mérési módszerek elsajátítása. Alapvető villamos méréstechnikai jártasság megszerzése, a műszerkezelés gyakorlása. Mérési eredmények értékelése, hibaszámítás, mérések dokumentálása.

Tematika (Előadások)	
1	Méréstechnikai alapfogalmak. Analóg és digitális mérés elve. Mértékrendszer alkotás. Mérési hibák rendszerezése, fajtái. Hibaszámítás. A mérési hibák megadásának módja és ábrázolása. Mérési sorozatok. Mérési eredmények ábrázolása. Műszerek osztályozása. Egyenáram és egyenfeszültség mérése Villamos mérőműszerek jellemzői. Analóg műszerek felépítése, jellemzői. Deprez műszer működése és jellemzői. Méréshatár kiterjesztése.
2	Egyenáram és egyenfeszültség mérése Analóg elektronikus műszerek. Analóg kompenzációs feszültség mérés. Digitális feszültségmérők típusai, felépítésük, jellemzőik. Ellenállásmérés.
3	Váltakozó áram és feszültség mérése Váltakozó mennyiség különböző jellemzőinek mérése Mérőegyenirányítók. Középpérték és csúcs-egyenirányítók. RMS konverterek. A mért és mutatott érték kapcsolata. Elektromechanikus műszerek alkalmazása váltakozófeszültség mérésére. Lágyvasas, elektrosztatikus, elektrodinamikus, termoelemes műszerek. Analóg és digitális multiméterek.
4	Az oszcilloszkóp. Felépítés, működés, kezelés, műszaki jellemzők. Mérések oszcilloszkóppal. On-line elméleti ZH egy külön megbeszélte időpontban.

Tematika (Laborgyakorlatok)	
1	Műszerkezelés gyakorlása. (Tápegység, multiméterek). Feszültség-és árammérés gyakorlása.
2	Feszültség-és árammérés gyakorlása. Hibaszámítás.
3	Passzív kétpólusok vizsgálata. Ellenállás karakterisztika felvétele.
4	Passzív nemlineáris kétpólus karakterisztikájának mérése, ábrázolása. Statikus és dinamikus ellenállás meghatározása, és ezek relatív hibájának értelmezése.

Félévi követelmények (előadás)	
Előadás: <ul style="list-style-type: none"> Minden témakört egy-egy online számonkérő teszt zár le. A számonkérő tesztek mindegyikének minimum 60%-os értékelésűnek kell lennie. A félév végén az egész féléves anyagból online zárthelyi dolgozat írása. Az online zárthelyi dolgozatnak legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie. 	
Pótlás: <ul style="list-style-type: none"> A 60% alatti online számonkérő tesztek, illetve az 50% alatti online zárthelyi dolgozat egy alkalommal pótolható. 	
Elméleti jegy: <ul style="list-style-type: none"> Az elméleti jegy súlyozott átlag alapján lesz meghatározva. A súlyozott átlagban 1/3 súllyal az online számonkérő tesztek átlaga, 2/3 súllyal az online zárthelyi dolgozat érdemjegye lesz figyelembe véve. 	
Félévi követelmények (laborgyakorlat)	
A mérési gyakorlat: <ul style="list-style-type: none"> Minden laborgyakorlat végén elektronikus formában jegyzőkönyvet kell leadni. Minden jegyzőkönyvnek legalább 50%-os értékelésűnek kell lennie. 	
Pótlás: <ul style="list-style-type: none"> A hiányzások és elégtelen mérések együttes száma legfeljebb egy lehet. Amennyiben a hiányzások és az elégtelen mérések együttes száma az egy alkalmat meghaladja, a félév érvénytelen (letiltás). A mérések egy alkalommal pótolhatók a szorgalmi időszakban megadott időpontban. 	
Laborjegy: <ul style="list-style-type: none"> A laborjegy a jegyzőkönyvek érdemjegyeinek számtani átlaga. 	

Az évközi jegy	
Az évközi jegy megszerzésének feltétele: <ul style="list-style-type: none"> Az elméleti jegy és a laborjegy minimum elégséges (50%) értéke. Az évközi jegy pótlására a vizsgaidőszak első 10 napjában van lehetőség. A pótláson csak a nem teljesített laboratóriumi vagy előadás részt kell pótolni. 	
Az évközi jegy kialakítása: <ul style="list-style-type: none"> Az évközi jegy az elméleti és a laborjegy számtani átlaga alapján lesz meghatározva. 	

Irodalom:	
Kötelező: Dr. Horváth Elek: Méréstechnika jegyzet (1161)	
Ajánlott: Radnai Rudolf: Oszcilloszkópos mérések Csepreghy H Kázmér: Elektronikai méréstechnika Csepreghy H Kázmér: Oszcilloszkópos méréstechnika Schnell: Jelek és rendszerek méréstechnikája	
Egyéb segédletek, segédanyagok: Az Egyetem elearning rendszerén (elearning.uni-obuda.hu) Méréstechnika I tárgya alatt található elektronikus jegyzetek, segédanyagok, feladatlapok, feladatsorok.	